



ORIGINAL

Estudio EDEN-12: factores relacionados con el ingreso en unidades de cuidados intensivos de pacientes mayores de 65 años hospitalizados desde urgencias



Guillermo Burillo-Putze^a, Patricia Parra-Esquivel^{b,c,*}, Sira Aguiló^d, Sònia Jiménez^d, Javier Jacob^e, Pascual Piñera Salmerón^f, Pere Llorens^g, Eric Jorge García-Lamberechts^h, Francisco Javier Montero-Pérezⁱ, Esperanza Muñoz-Trianoⁱ, Adriana Gil-Rodrigo^g, Cesáreo Fernández-Alonso^h, Aitor Alquezar-Arbé^j, Manuel Salido Mota^k, Rodrigo Javier Gil Hernández^l, Jorge Pedraza García^m, Angela Cobos Requenaⁱ, Esther Gargallo Garciaⁿ, Monica de Diego Arnaiz^o, Marta Iglesias Vela^p, Rafael Antonio Pérez-Costa^q, Sara del Mar Pérez Peñalva^r, Beatriz Valle Borrego^s, Eva Quero Motto^t, Belén Morales Franco^u, Maria Adroher Muñoz^v, Juan González del Castillo^h y Òscar Miró^d, en representación de la red SIESTA

^a Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Europea de Canarias, Tenerife, España

^b Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife, España

^c Universidad de La Laguna, Tenerife, España

^d Área de Urgencias, Hospital Clínic, IDIBAPS, Universitat de Barcelona, Barcelona, España

^e Servicio de Urgencias, Hospital Universitari de Bellvitge, l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^f Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Murcia, España

^g Servicio de Urgencias, Unidad de Estancia Corta y Hospitalización a Domicilio, Hospital Doctor Balmis de Alicante, Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), Universidad Miguel Hernández, Alicante, España

^h Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, IDISSC, Universidad Complutense, Madrid, España

ⁱ Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Córdoba, España

^j Servicio de Urgencias, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

^k Servicio de Urgencias, Hospital Regional de Málaga, Málaga, España

^l Servicio de Urgencias, Hospital Santa Barbara, Soria, España

^m Servicio de Urgencias, Hospital Valle Pedroches, Pozoblanco, Córdoba, España

ⁿ Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^o Servicio de Urgencias, Hospital Universitario De Burgos, Burgos, España

^p Servicio de Urgencias, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

^q Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Morales Meseguer, Murcia, España

^r Servicio de Urgencias, Hospital Francacs de Borja, Gandia, Valencia, España

^s Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés, Madrid

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pparraesquivel@gmail.com (P. Parra-Esquivel).

^t Servicio de Urgencias. Hospital Universitario Virgen Arrixaca, Murcia, España

^u Servicio de Urgencias. Hospital Universitario Lorenzo Guirao, Cieza, Murcia, España

^v Servicio de Urgencias. Hospital Universitario Dr. Josep Trueta, Girona, España

Recibido el 29 de diciembre de 2022; aceptado el 15 de abril de 2023

Disponible en Internet el 22 de mayo de 2023

PALABRAS CLAVE

Cuidados intensivos;
Medicina de
urgencias;
Geriatría;
Hospitalización;
Urgencias

Resumen

Objetivo: Investigar la relación entre la edad del paciente urgente y la probabilidad de ingresar en la unidad cuidados intensivos (UCI).

Diseño: Estudio observacional retrospectivo multicéntrico.

Ámbito: Un total de 42 servicios de urgencias españoles.

Periodo de estudio: Del 1 al 7 de abril de 2019.

Pacientes: Mayores de 65 años hospitalizados desde urgencias.

Intervenciones: Ninguna.

Variables de interés principales: Ingreso en UCI, edad, sexo, comorbilidad, dependencia funcional y deterioro cognitivo.

Resultados: Se analizaron 6.120 pacientes (mediana 76 años; varones 52%; comorbilidad grave 23%; dependencia funcional 16%; deterioro cognitivo 19%); 309 (5%) ingresaron en UCI (186 desde urgencias, 123 desde hospitalización). Los ingresados en UCI fueron más jóvenes, varones y con menor comorbilidad, dependencia y deterioro cognitivo, sin diferencias entre ingresos de urgencias/hospitalización. Las *odds ratio* (OR) de ingreso ajustadas por sexo, comorbilidad, dependencia y demencia fueron constantes entre 65-75 años, con significación tras los 83 años (OR: 0,67; IC 95%: 0,45-0,49). Desde urgencias, las OR no descendieron hasta los 79 años, y fueron significativas en >85 años (OR: 0,56, IC 95%: 0,34-0,92). Desde la hospitalización el descenso fue a los 65 años, y significativos en >85 años (OR: 0,55, IC 95%: 0,30-0,99). El sexo, comorbilidad, dependencia y deterioro cognitivo no modificaron la asociación edad/ingreso en UCI (global, desde urgencias o desde hospitalización).

Conclusiones: Tras tener en cuenta otros factores que influyen en el ingreso en UCI (comorbilidad, dependencia, demencia), las posibilidades de este ingreso de pacientes mayores hospitalizados de forma urgente empiezan a descender significativamente a partir de los 83 años. Pudieran existir diferencias en la probabilidad de ingreso en UCI desde urgencias o desde hospitalización en función de la edad.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Critical care;
Emergency medicine;
Aged;
Admission;
Emergency
Department

Study EDEN-12: analysis of access to intensive care units of patients older than 65 years requiring emergency hospitalization

Abstract

Objective: To investigate the relationship between the age of an urgently hospitalized patient and his or her probability of admission to an intensive care unit (ICU).

Design: Observational, retrospective, multicenter study.

Setting: 42 Emergency Departments from Spain.

Time-period: April, 1 to 7, 2019.

Patients: Patients aged ≥ 65 years hospitalized from Spanish emergency departments.

Interventions: None.

Main variables of interest: ICU admission, age sex, comorbidity, functional dependence and cognitive impairment.

Results: 6120 patients were analyzed (median age: 76 years; males: 52%. 309 (5%) were admitted to ICU (186 from ED, 123 from hospitalization). Patients admitted to the ICU were younger, male, and with less comorbidity, dependence and cognitive impairment, but there were no differences between those admitted from the ED and from hospitalization. The OR for ICU-admission adjusted by sex, comorbidity, dependence and dementia reached statistical significance >83 years (OR: 0.67; 95%CI: 0.45-0.49). In patients admitted to the ICU from ED, the OR did not begin to decrease until 79 years, and was significant >85 years (OR: 0.56, 95%CI: 0.34-0.92); while in those admitted to ICU from hospitalization, the decrease began 65 years of age, and were

significant from 85 years (OR:0.55, 95%CI: 0.30-0.99). Sex, comorbidity, dependency and cognitive deterioration of the patient did not modify the association between age and ICU-admission (overall, from the ED or hospitalization).

Conclusions: After taking into account other factors that influence admission to the ICU (comorbidity, dependence, dementia), the chances of admission to the ICU of older patients hospitalized on an emergency basis begin to decrease significantly after 83 years of age. There may be differences in the probability of admission to the ICU from the ED or from hospitalization according to age.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. All rights reserved.

Introducción

La necesidad de hospitalización de los pacientes atendidos en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) de la red asistencial pública española fue de 10,3% en el año 2019, y este porcentaje puede llegar a triplicarse en la población de edad más avanzada^{1,2}. Con cierta frecuencia, especialmente en los pacientes con procesos más graves y con menor reserva funcional, el paciente puede requerir cuidados intensivos en algún momento de la hospitalización. El ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) puede producirse de forma inmediata tras la atención en el SUH, o bien tras unos días de hospitalización en una sala convencional ante una mala evolución del paciente.

El recurso de hospitalización en UCI no es de aplicación universal, y está ampliamente aceptado que este debe basarse en criterios de gravedad o inestabilidad clínica, reversibilidad del proceso clínico, necesidad de monitorización y tratamiento intensivo, preferencias del paciente o intervenciones inmediatas que no es posible aplicar fuera de estas unidades³⁻⁵. La reciente situación de pandemia por COVID-19 puso de manifiesto la necesidad de establecer una priorización en el acceso a estas camas de UCI, atendiendo tanto a aspectos de beneficencia y no maleficencia, como de igualdad y justicia social^{6,7}. En este sentido, la edad es uno de los factores de mayor peso en la toma de decisiones, si bien su valoración es controvertida: por un lado, la edad en pacientes mayores condiciona un peor pronóstico, especialmente en edades muy avanzadas; por otro lado, en caso de estar indicado el ingreso por el resto de circunstancias, el pronóstico de estos pacientes mayores será aún peor si no ingresan en una UCI^{8,9}. A pesar de ello, son escasos los estudios que analizan de forma específica la asociación entre la edad y el ingreso en UCI cuando se tienen en cuenta otras circunstancias que también intervienen de forma decisiva en la toma de decisión. El objetivo de este estudio es investigar la relación entre la edad del paciente ≥ 65 años, hospitalizado de forma urgente y su probabilidad de ingresar en UCI teniendo en cuenta otros factores potencialmente relevantes en la toma de decisión¹⁰.

Método

Descripción de la red SIESTA y el proyecto EDEN

La red *Spanish Investigators in Emergency Situations TeAm* (SIESTA) está formada por investigadores de SUH y tiene como finalidad afrontar retos

investigadores multidisciplinares de práctica clínica real que atañen a la Medicina de Urgencias y Emergencias desde una perspectiva multicéntrica con amplia representación de SUH españoles. La red SIESTA se creó en 2020¹¹. Su primer reto investigador lo constituyó el reto COVID-19, en el que participaron 62 SUH (aproximadamente 20% de SUH públicos españoles) y sus resultados han sido recientemente presentados¹².

El reto *Emergency Department and Elder Needs* (EDEN) emana de la red SIESTA y su objetivo primario es ampliar el conocimiento acerca de aspectos sociodemográficos, organizativos, de situación basal, clínicos, asistenciales y evolutivos de la población de 65 o más años atendidos en los SUH españoles. Para ello se creó un registro multipropósito que incluyese a todos los pacientes que consultan en urgencias, independientemente del motivo. La cohorte EDEN, creada con este objetivo, está formada por todos los pacientes atendidos en 52 SUH españoles de 14 comunidades autónomas entre el 1 y el 7 de abril de 2019 (siete días). No existió ningún motivo de exclusión, y los SUH incluyeron todos los pacientes atendidos durante el periodo de estudio¹³.

Diseño del estudio EDEN-12

El estudio EDEN-12 se diseñó específicamente para analizar la asociación entre la edad de los pacientes mayores que precisan hospitalización urgente y la necesidad de ingresar en UCI en España¹⁴.

En el estudio EDEN-12 se incluyeron todos los pacientes del registro EDEN que precisaron hospitalización y que habían sido atendidos en hospitales que contaban con UCI (42 de los 52 hospitales participantes en el registro EDEN). Para ello, se investigó si durante este proceso índice (hospitalización urgente) había existido ingreso en UCI, directamente tras la atención en urgencias o desde su estancia en salas de hospitalización convencional. La estancia de pacientes en urgencias u otras áreas con tratamientos o manejo intensivo pero que no ingresaron en ningún momento en una cama de UCI no se consideraron ingresos en UCI.

Se seleccionaron, además de las variables para las que investigaba su asociación (edad e ingreso en UCI), cuatro variables independientes las cuales se decidió *a priori* que se utilizarían para modelar la asociación anteriormente mencionada y que fueron el sexo del paciente y tres variables que se conoce que influyen en la decisión de ingreso de un paciente determinado en UCI: la comorbilidad (valorada mediante el índice de comorbilidad de Charlson [ICC])¹⁵, el

estado funcional (valorado mediante el Índice de Barthel [IB])¹⁶ y la presencia de deterioro cognitivo. Se consideró que la comorbilidad era grave si el ICC era ≥ 5 puntos y que existía dependencia funcional grave si el IB era <60 puntos. El cálculo de estas puntuaciones se realizó a partir de los datos del informe de atención en urgencias y de la revisión de los documentos clínicos de la historia clínica electrónica del paciente. El diagnóstico de deterioro cognitivo se aceptó si aparecía explícitamente mencionado en dichos informes, si bien no se utilizó ninguna escala específica para cuantificarlo.

Análisis estadístico

Se consignaron valores absolutos y porcentajes de las variables cualitativas y la mediana y rango intercuartílico (RIC) de las variables continuas. Para detectar diferencias en las características de los pacientes con y sin ingreso en UCI y entre los pacientes con ingreso en UCI desde urgencias o desde hospitalización, se usó el test de χ^2 para las variables cualitativas (o el test exacto de Fisher) y el test no paramétrico de la U de Mann-Whitney para las variables cuantitativas.

La asociación entre edad e ingreso en UCI se modeló mediante regresión logística usando una función *spline* cúbico restringido (SCR) para evitar imponer linealidad a dicha asociación. Se colocaron tres nudos de *spline* en los deciles 10, 50 y 90 de la distribución marginal de la edad, siguiendo las recomendaciones de Harrell¹⁷. La magnitud del efecto de cada cambio de unidad de edad sobre la probabilidad de ingreso en UCI se representó gráficamente mediante curvas de dosis-respuesta, y la asociación se estimó en *odds ratio* (OR), con sus intervalos de confianza (IC) de 95%, ajustadas por sexo, ICC, IB y deterioro cognitivo. No se realizó remplazo de valores perdidos. La edad de 65 años (valor mínimo) se eligió como referencia para las OR de los pacientes mayores en los gráficos de dosis-respuesta. Se investigó si las covariables incluidas en el ajuste modificaban la asociación entre edad e ingreso en UCI mediante un análisis de interacción de primer grado. Todos estos análisis se repitieron dos veces más: una teniendo en cuenta solo los pacientes que ingresaron en UCI desde urgencias y otra solo para pacientes que ingresaron en UCI desde la sala de hospitalización.

Todas las pruebas de hipótesis fueron de dos colas y se consideraron estadísticamente significativos valores de $p < 0,05$, o los IC 95% de las OR que excluyesen el valor 1. El análisis de los datos se realizó con los programas Statistical Package for Social Sciences versión 23.0 (IBM, Armonk, NY, EE. UU.) y Stata versión 16.1 (Stata Corp, College Station, TX, EE. UU.), y algunos gráficos se elaboraron con Microsoft Office Power Point versión 2019 (Microsoft Corporate Office, Redmond, Washington, EE. UU.).

Consideraciones éticas

El proyecto EDEN fue aprobado por el Comité Ético en Investigación Clínica del Hospital Clínico San Carlos de Madrid (protocolo HCSC/22/005-E). Se consideró la excepción del consentimiento informado debido al tipo de estudio descriptivo observacional sin ninguna intervención. La creación

de la cohorte EDEN y los trabajos que emanan de ella han seguido en todo momento los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

Resultados

De los 24.128 pacientes de 65 o más años de la cohorte EDEN procedentes de hospitales con UCI, se analizaron los 6.120 pacientes que requirieron hospitalización desde urgencias. La mediana de edad fue de 81 años (RIC: 74-87) y 52% eran varones. Existía comorbilidad grave en 23%, dependencia funcional grave en 16% y un diagnóstico previo de deterioro cognitivo en 19% (tabla 1). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (75%), dislipidemia (52%), diabetes mellitus (35%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (26%), insuficiencia cardiaca (25%), neoplasias (24%) y cardiopatía isquémica (21%). La mediana de tiempo de la hospitalización fue de siete días (RIC: 4-11) y 652 pacientes fallecieron durante este episodio índice (mortalidad intrahospitalaria del 10,7%).

De los 6.120 pacientes incluidos en el análisis, ingresaron en UCI 309 (5%): 186 lo hicieron tras su atención en urgencias y 123 requirieron de ingreso en UCI durante su estancia en una sala de hospitalización convencional. De forma estadísticamente significativa, los pacientes ingresados en UCI fueron más jóvenes y varones, y con menor comorbilidad, dependencia y deterioro cognitivo (tabla 1). Sin embargo, no existieron diferencias en estas características cuando se compararon los pacientes ingresados desde urgencias y las salas de hospitalización (tabla 2).

La probabilidad de ingreso en UCI fue de alrededor de 8% entre los 65 y los 75 años, para descender posteriormente de forma constante y situarse cercada a 0% a partir de los 95 años (fig. 1). Al analizar las OR de ingreso en UCI ajustadas por sexo, comorbilidad, dependencia y deterioro cognitivo, se observó una curva parecida, con OR que se mantuvieron prácticamente constantes entre los 65 y 75 años, y que posteriormente iniciaron un descenso progresivo que alcanzó significación estadística a partir de los 83 años (OR: 0,67; IC 95%: 0,45-0,92) en adelante. Para los pacientes de 95 años, esta OR fue de 0,16 (IC 95%: 0,09-0,29) (fig. 2). Esta curva dosis-respuesta de la relación edad-ingreso en UCI no se modificó de forma significativa en función del sexo, comorbilidad, dependencia o deterioro cognitivo del paciente (p de interacción $> 0,05$ para todos ellos, [tabla 3]).

La probabilidad de ingreso en UCI desde urgencias estuvo entre 4 y 5% en la franja de edad entre los 65 y 75 años, y posteriormente se observó un descenso abrupto y progresivo hasta ser cercana a 0% a partir de los 95 años. De forma similar, las OR ajustadas de ingreso en UCI desde urgencias no fueron inferiores a 1 hasta la edad de 79 años, y resultaron estadísticamente significativas a partir de los 85 años (OR: 0,56, IC 95%: 0,34-0,92). Para los pacientes de 95 años, la OR fue de 0,16 (IC 95%: 0,09-0,29). En cambio, la probabilidad de ingreso en UCI desde sala de hospitalización, que se sitúa alrededor de 3,5% a los 65 años, descendió de forma lenta, progresiva y de una forma bastante lineal hasta alcanzar valores cercanos a 0% hacia la edad de 100 años (fig. 1). Las OR ajustadas también descendieron lenta y progresivamente desde los 65 años, fueron siempre inferiores a 1 a partir de esta edad y alcanzaron significación estadística a

Tabla 1 Características de los pacientes de la cohorte EDEN incluidos en el estudio EDEN-12 y comparación en función de si ingresaron o no en una unidad de cuidados intensivos

	Todos los pacientes n = 6.120 n (%)	Ingreso en UCI n = 309 n (%)	No ingreso en UCI n = 5.811 n (%)	Valor de p
Edad (años) (mediana [RIC])	81 (74-87)	76 (71-82)	81 (74-87)	< 0,001
Sexo masculino*	3.110 (51,9)	174 (57,8)	2.636 (51,6)	0,035
Comorbilidad grave (índice de comorbilidad de Charlson \geq 5 puntos)	1.399 (22,9)	52 (16,8)	1.347 (23,2)	0,010
Dependencia funcional grave (índice de Barthel < 60 puntos)	952 (15,6)	8 (2,6)	9,44 (16,2)	< 0,001
Diagnóstico establecido de deterioro cognitivo	1.176 (19,2)	14 (4,5)	1.162 (20,0)	< 0,001

* Porcentajes calculados respecto a un total de 5.992 pacientes en los que se disponía de este dato (97,9% del total). Los valores en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$)
RIC: rango intercuartílico.

Tabla 2 Comparación entre los pacientes que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos en función de si el ingreso se produjo desde urgencias o desde salas de hospitalización

	Ingreso en UCI desde urgencias n = 186 n (%)	Ingreso en UCI desde sala de hospitalización n = 123 n (%)	Valor de p
Edad (años) (mediana [RIC])	76 (71-81)	76 (71-83)	0,642
Sexo masculino*	105 (58,3)	69 (57,0)	0,822
Comorbilidad grave (índice de comorbilidad de Charlson \geq 5 puntos)	29 (16,6)	23 (18,7)	0,475
Dependencia funcional grave (índice de Barthel < 60 puntos)	3 (1,6)	5 (4,1)	0,273
Diagnóstico establecido de deterioro cognitivo	8 (4,3)	6 (4,9)	0,788

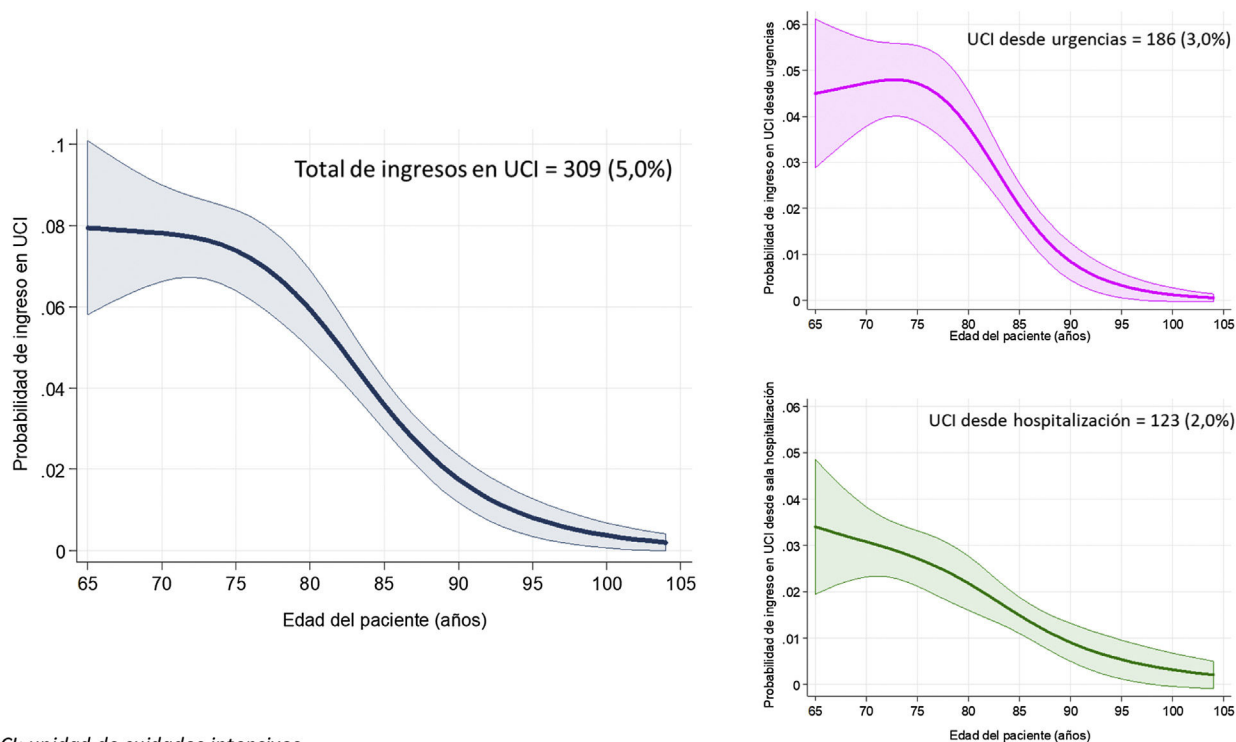
* Porcentajes calculados respecto a un total de 301 pacientes en los que se disponía de este dato (97,9% del total).
RIC: rango intercuartílico.

partir de los 85 años (OR: 0,55, IC 95%: 0,30-0,99) en adelante. Para los pacientes de 95 años, la OR fue de 0,25 (IC 95%: 0,11-0,57) (fig. 3). El sexo, comorbilidad, dependencia y deterioro cognitivo del paciente no modificaron la asociación entre edad e ingreso en UCI desde urgencias ni desde la sala de hospitalización (tabla 3).

Discusión

El presente estudio aporta tres conclusiones novedosas y que deben remarcar. En primer lugar muestra que la

probabilidad de ingresar en UCI desciende de forma significativa a partir de los 83 años. En segundo lugar, el comportamiento de este descenso con relación a la edad está presente aun teniendo en consideración otros factores que intervienen en la toma de decisiones de ingresar o no a un paciente en UCI, como son la comorbilidad, la dependencia funcional y el deterioro cognitivo. Por último, el análisis individualizado de los ingresos en UCI desde urgencias o desde plantas de hospitalización mostró una relación con la edad de los pacientes que podría diferir en estas dos circunstancias: las probabilidades de ingreso



UCI: unidad de cuidados intensivos.

Figura 1 Probabilidad de la población mayor española que precisa hospitalización de que ingrese en unidad de cuidados intensivos (izquierda), con análisis separado de los ingresos en unidad de cuidados intensivos procedentes de urgencias y de salas de hospitalización (derecha).

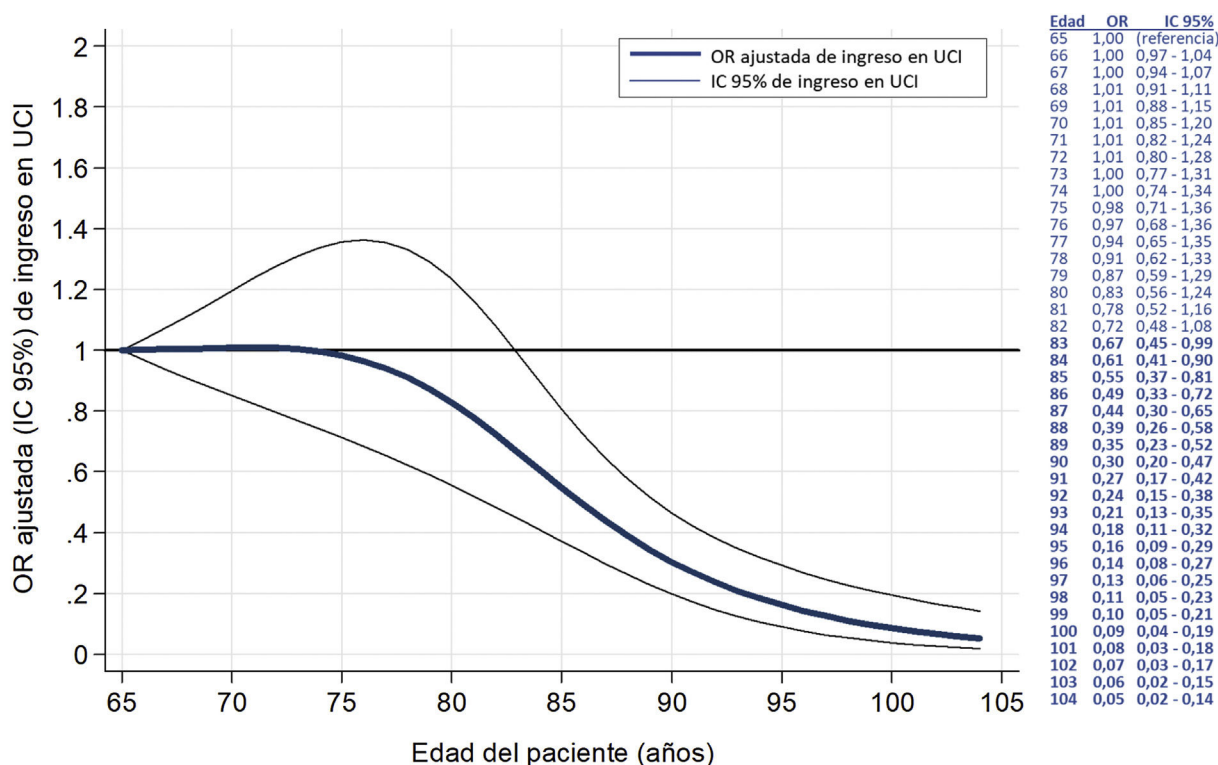
Tabla 3 Análisis de interacción en el modelo ajustado de asociación entre edad del paciente e ingreso en unidad de cuidados intensivos para las variables sexo, comorbilidad, dependencia funcional y deterioro cognitivo

	Ingreso en UCI durante el evento índice (global) Valor de p	Ingreso en UCI desde urgencias Valor de p	Ingreso en UCI desde sala de hospitalización Valor de p
Sexo	0,983	0,593	0,377
Comorbilidad grave (índice de comorbilidad de Charlson \geq 5 puntos)	0,282	0,873	0,207
Dependencia grave (índice de Barthel < 60 puntos)	0,630	0,130	0,678
Diagnóstico establecido de deterioro cognitivo	0,465	0,528	0,136

desde urgencias se mantienen inalteradas hasta edades más avanzadas que en los ingresos desde la hospitalización, para posteriormente disminuir de forma más rápida e intensa y alcanzar menores probabilidades de ingreso en los pacientes de edad más avanzada que ingresan desde urgencias.

La edad, de forma genérica, es un factor limitante de ingreso en UCI en tanto es el principal factor que reduce las posibilidades de supervivencia de los individuos a una enfermedad, aguda o crónica. No obstante, la decisión de no ingreso en UCI puede producirse en edades relativamente jóvenes si coexisten otros factores limitantes de la supervivencia. Así, el estudio ADENI-UCI realizado durante un periodo de 13 meses consecutivos de 2018-2019 en 62 servicios de medicina intensiva españoles revisó 2.284 decisiones

de no ingreso en las UCI. La edad media de los pacientes desestimados para UCI fue de 75 años. Sin embargo, la edad fue de manera precisa la causa menos frecuente vinculada a la desestimación del ingreso (solo en 31% de los casos) y, en aquellos en los que la edad fue el motivo esgrimido, la edad media en estos pacientes fue de 88 años¹⁴. Con todo, si bien la edad cronológica *per se* no es el elemento único tenido en cuenta por los intensivistas en el momento de denegar un ingreso en las UCI en España, existen datos claros que muestran que los pacientes mayores en estado crítico son admitidos con menos frecuencia en las UCI¹⁸. El debate ético relacionado a este aspecto se ha intensificado los últimos meses debido a la pandemia COVID-19 y la aplicación del criterio de edad para el ingreso en UCI en los



Los valores en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$)

OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza

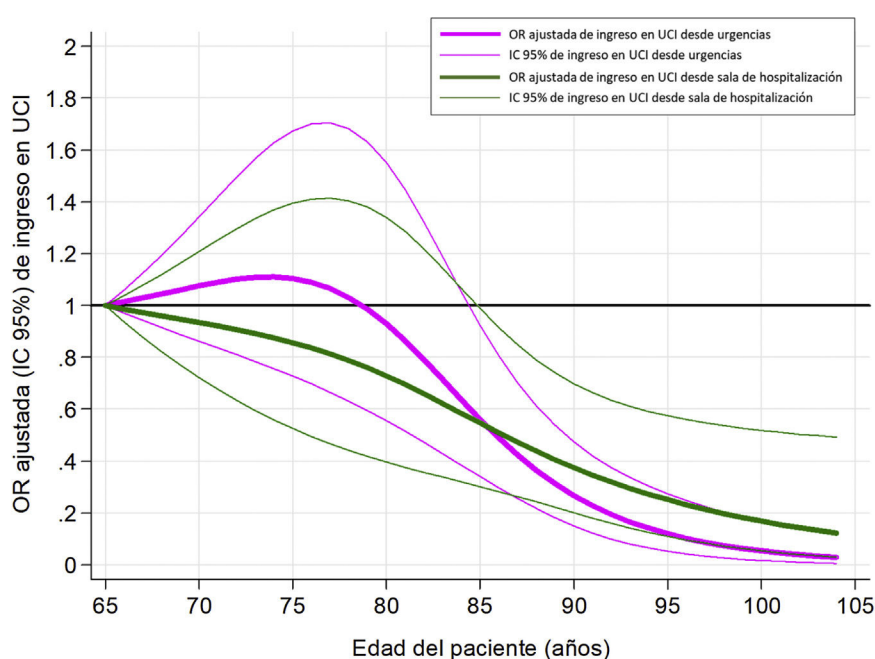
Figura 2 Asociación entre la edad del paciente y el ingreso en unidad de cuidados intensivos, ajustada por sexo, comorbilidad (Índice de Comorbilidad de Charlson), dependencia (Índice de Barthel) y deterioro cognitivo.

momentos más álgidos de la primera ola^{19,20}. Sin embargo, debe precisarse que las decisiones de triaje, en las que se establecen criterios de priorización sobre recursos limitados, es completamente diferente desde el punto de vista ético y asistencial a la adecuación del tratamiento de soporte vital que puede incluir la decisión de establecer como techo terapéutico el ingreso del paciente en una UCI. Creemos que el presente estudio, realizado el año previo a la eclosión de la COVID-19, aporta datos objetivos en España de la práctica clínica habitual en una población mayor no seleccionada, y muestra que, en el momento de realizarse, la edad de 75 años empieza a indicar un declive en las posibilidades de ingreso en UCI y que a partir de los 83 años este descenso es estadísticamente significativo.

Más allá de la edad, la valoración de las circunstancias sociales y de la situación basal del paciente se realiza cada vez con mayor frecuencia en los pacientes de los SUH²¹, ya que son factores de riesgo de mala evolución y su correcta apreciación permite establecer un pronóstico más ajustado a la realidad²², a la vez que necesarios para valorar holísticamente la intensidad del tratamiento a proporcionar^{14,23-25}. En el estudio ADENI-UCI anteriormente mencionado, la comorbilidad, la limitación funcional previa, la pobre calidad de vida esperable y la futilidad fueron las causas más frecuentes de no ingreso en UCI, y estuvieron presentes entre 51 y 62% de los casos¹⁴. Por ello, puede resultar llamativo que, en el presente estudio, a pesar de que estos factores estuvieron relacionados con la probabilidad de ingreso en

UCI, su presencia no haya ejercido un efecto diferencial en la pérdida de probabilidades de ingresar en UCI que se observan a medida que avanza la edad, puesto que no existió interacción entre ellos y la relación entre edad e ingreso en UCI.

Un aspecto interesante de este trabajo es que, del análisis de los resultados, se intuye un comportamiento diferente de la edad como variable determinante del ingreso en UCI según la consulta se realice para un paciente de urgencias o para un paciente hospitalizado. Así, y tal vez ligado a una valoración subóptima por parte del médico de urgencias al no ser su médico habitual, al desconocimiento parcial de sus circunstancias personales, sociales, funcionales y de cronicidad, y a la necesidad de premura en la toma de decisiones, observamos una actitud más conservadora en la valoración en urgencias (esto es, más proclive al ingreso del paciente mayor) cuando este se encuentra en rangos de edad más jóvenes (entre 65 y 75 años), hecho que se invierte en pacientes con edades más avanzadas (esto es, menor tendencia a ingresar a los pacientes mayores de 85 años). Debe admitirse que la valoración conjunta de las situaciones que limitan la intensidad del tratamiento resulta más fácil durante la hospitalización, y probablemente fruto de ello se deriva una disminución más gradual, constante y lineal de la probabilidad de ingresar en UCI de los pacientes hospitalizados. Además, las preferencias del paciente y de la familia pueden tenerse más fácilmente en consideración e influir en la toma de decisiones en aquellos pacientes hospitalizados frente a los pacientes que se encuentran recibiendo



Edad	OR	IC 95%	Edad	OR	IC 95%
65	1,00 (referencia)		65	1,00 (referencia)	
66	1,01 0,97 -1,06		66	0,99 0,94 1,04	
67	1,03 0,94 -1,12		67	0,97 0,88 1,08	
68	1,04 0,92 -1,19		68	0,96 0,82 1,12	
69	1,06 0,89 -1,27		69	0,95 0,77 1,16	
70	1,08 0,86 -1,34		70	0,93 0,72 1,21	
71	1,09 0,84 -1,42		71	0,92 0,68 1,25	
72	1,10 0,81 -1,50		72	0,91 0,63 1,30	
73	1,11 0,78 -1,57		73	0,89 0,60 1,34	
74	1,11 0,76 -1,63		74	0,88 0,56 1,37	
75	1,10 0,73 -1,67		75	0,86 0,53 1,40	
76	1,09 0,70 -1,70		76	0,84 0,50 1,41	
77	1,07 0,67 -1,71		77	0,81 0,47 1,41	
78	1,03 0,63 -1,68		78	0,79 0,44 1,40	
79	0,99 0,59 -1,63		79	0,76 0,42 1,38	
80	0,93 0,56 -1,55		80	0,73 0,40 1,34	
81	0,86 0,52 -1,45		81	0,70 0,38 1,29	
82	0,79 0,47 -1,32		82	0,66 0,36 1,22	
83	0,71 0,43 -1,19		83	0,62 0,34 1,14	
84	0,64 0,39 -1,05		84	0,58 0,32 1,07	
85	0,56 0,34 -0,92		85	0,55 0,30 0,99	
86	0,49 0,30 -0,81		86	0,51 0,28 0,92	
87	0,42 0,26 -0,70		87	0,47 0,26 0,85	
88	0,37 0,22 -0,61		88	0,44 0,24 0,79	
89	0,31 0,18 -0,54		89	0,41 0,22 0,74	
90	0,27 0,15 -0,47		90	0,37 0,20 0,70	
91	0,23 0,12 -0,42		91	0,35 0,18 0,66	
92	0,19 0,10 -0,38		92	0,32 0,16 0,63	
93	0,17 0,08 -0,34		93	0,30 0,14 0,61	
94	0,14 0,07 -0,30		94	0,27 0,13 0,59	
95	0,12 0,05 -0,27		95	0,25 0,11 0,57	
96	0,10 0,04 -0,25		96	0,23 0,10 0,56	
97	0,09 0,03 -0,23		97	0,21 0,08 0,55	
98	0,07 0,03 -0,20		98	0,20 0,07 0,54	
99	0,06 0,02 -0,19		99	0,18 0,06 0,53	
100	0,05 0,02 -0,17		100	0,17 0,05 0,52	
101	0,05 0,01 -0,15		101	0,16 0,05 0,51	
102	0,04 0,01 -0,14		102	0,14 0,04 0,50	
103	0,03 0,01 -0,13		103	0,13 0,04 0,50	
104	0,03 0,01 -0,12		104	0,12 0,03 0,49	

Los valores en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$)
 OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza

Figura 3 Asociación entre la edad del paciente y el ingreso en unidad de cuidados intensivos desde urgencias (magenta) o desde sala de hospitalización (verde), ajustada por sexo, comorbilidad (Índice de Comorbilidad de Charlson), dependencia (Índice de Barthel) y deterioro cognitivo.

asistencias en urgencias. El hallazgo del estudio ADENI-UCI de que la mortalidad de los pacientes de urgencias en quienes se desestimó el ingreso en UCI fue inferior a la de los desestimados de hospitalización¹⁴ iría a favor de la existencia de unos condicionantes diferentes en las decisiones que se toman en pacientes que se encuentran en urgencias o con respecto a los ya ingresados.

Limitaciones

Este estudio presenta varias limitaciones. Primera, los 42 SUH que han aportado pacientes al registro EDEN no fueron escogidos al azar, sino que mostraron su disponibilidad a participar. Sin embargo, la amplia representación territorial (12 de las 17 comunidades autónomas estaban representadas) y de tipología (hospitales universitarios, de alta tecnología y comarcales) hace que el sesgo en este sentido probablemente sea escaso. Segunda, el análisis no se realizó por grupos nosológicos, sino de forma global. Esto puede suponer que los hallazgos estén condicionados por ciertos procesos específicos, que no se analizan. Con todo, creemos que la visión global de las necesidades de la población mayor durante su atención en urgencias queda así mejor representada, al haber incluido a todos los pacientes que consultaron en urgencias, independientemente del motivo. Además, la gravedad del proceso agudo no suele suponer una limitación en el ingreso en UCI por sí mismo y su influencia sería escasa en los resultados. Tercera, se trata de un análisis secundario de una cohorte multipropósito, por lo que las asociaciones que se presentan pueden estar influidas por

factores no contemplados en el diseño de la cohorte. Así, el modelo de relación entre edad e ingreso en UCI se ajustó por solo cuatro variables (sexo, comorbilidad, situación funcional y cognitiva) y otros factores no analizados podrían haber modificado en parte la relación encontrada. Por tanto, los hallazgos deben considerarse generadores de hipótesis que deberán confirmarse con estudios específicamente. En este sentido, otras variables muy importantes, como las escalas APACHE o SAPS o la medida de fragilidad^{26,27}, podrían haber hecho nuestro análisis más profundo y completo. Sin embargo, la revisión de las historias clínicas se limitó a la estancia del paciente en urgencias y no se recogieron estos datos. Cuarta, no se recogió la existencia de documentos de voluntades anticipadas en los pacientes que, aunque aún son escasos en España, pudiera haber influido en la toma de decisión de algún paciente concreto. Quinta, la inclusión de pacientes se limitó a un periodo corto del año (primera semana de abril), el cual aún está bajo la influencia de las pandemias gripales y víricas habituales del invierno y primavera. Sin embargo, este hecho no debe haber influido en la valoración del paciente que requiere ingreso en UCI.

Conclusión

En el presente estudio las posibilidades de ingresar en UCI de los pacientes mayores hospitalizados de forma urgente empiezan a descender significativamente a partir de los 83 años. Si bien el ingreso en UCI está también influenciado inicialmente por el sexo, la comorbilidad, la dependencia funcional y el deterioro cognitivo del paciente, estos

factores no influyen en la relación existente entre edad y posibilidades de ingreso en UCI. El análisis realizado permite hipotetizar que pudiera existir un comportamiento diferenciado en esta relación edad e ingreso en UCI, en función de si el ingreso en UCI procede de urgencias o de hospitalización.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación

Ni el Proyecto EDEN ni este manuscrito han recibido financiación externa.

Appendix A. Investigadores de la red SIESTA integrantes de la Fase 1 del reto EDEN (lista completa)

Hospital Clínico San Carlos, Madrid: Juan González del Castillo, Cesáreo Fernández Alonso, Jorge García Lamberechts, Paula Queizán García, Andrea B Bravo Periago, Blanca Andrea Gallardo Sánchez, Alejandro Melcon Villalibre, Sara Vargas Lobé, Laura Fernández García, Beatriz Escudero Blázquez, Estrella Serrano Molina, Julia Barrado Cuchillo, Leire Paramas López, Ana Chacón García. Hospital Universitario Infanta Cristina, Parla: Ángel Iván Díaz Salado, Beatriz Honrado Galán, Sandra Moreno Ruíz. Hospital Santa Tecla, Tarragona: Enrique Martín Mojarro, Lidia Cuevas Jiménez. Hospital Universitario de Canarias, Tenerife: Guillermo Burillo Putze, Aarati Vaswani- Bulchand, Patricia Eiroa-Hernández. Hospital Norte Tenerife: Patricia Parra-Esquivel, Montserrat Rodríguez-Cabrera. Hospital General Universitario Reina Sofía, Murcia: Pascual Piñera Salmerón, José Andrés Sánchez Nicolás, Yurena Reverte Pagán, Lorena Bernabé Vera, Juan José López Pérez. Hospital Universitario del Henares, Madrid: Martín Ruiz Grinspan, Cristóbal Rodríguez Leal, Rocío Martínez Avilés, María Luisa Pérez Díaz-Guerra. Hospital Clínic, Barcelona: Òscar Mir, SÒnia Jiménez, Sira Aguiló Mir, Francesc Xavier Alemany González, María Florencia Poblete Palacios, Claudia Lorena Amarilla Molinas, Ivet Gina Osorio Quispe, Sandra Cuerpo Cardeñosa. Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia: Leticia Serrano Lázaro, Javier Millán Soria, Jéscica Mansilla Collado, María Bóveda García. Hospital Universitario Dr Balmis, Alicante: Pere Llorens Soriano, Adriana Gil Rodrigo, Begoña Espinosa Fernández, Mónica Veguillas Benito, Sergio Guzmán Martínez, Gema Jara Torres, María Caballero Martínez. Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona: Javier Jacob Rodríguez, Ferran Llopis, Elena Fuentes, Lidia Fuentes, Francisco Chamorro, Lara Guillen, Nieves López. Hospital de Axiarquía, Málaga: Coral Suero Méndez, Lucía Zambrano Serrano, Rocío Lorenzo Álvarez. Hospital Regional Universitario de Málaga: Manuel Salido Mota, Valle Toro Gallardo, Antonio Real López, Lucía Ocaña Martínez, Esther Muñoz Soler, Mario Lozano Sánchez. Hospital Santa Barbara, Soria: Fahd Beddar Chaib, Rodrigo Javier Gil Hernández Hospital Valle de los Pedroches, Pozoblanco, Córdoba: Jorge Pedraza García, Paula Pedraza Ramírez. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba: F. Javier

Montero-Pérez, Carmen Lucena Aguilera, F. de Borja Quero Espinosa, Ángela Cobos Requena, Esperanza Muñoz Triano, Inmaculada Bajo Fernández, María Calderón Caro, Sierra Bretones Baena. Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid: Esther Gargallo Garc, Leonor Andrés Berrián, María Esther Martínez Larrull, Susana Gordo Remartínez, Ana Isabel Castuera Gil, Laura Martín González, Melisa San Julián Romero, Montserrat Jiménez Lucena, María Dolores Pulfer. Hospital Universitario de Burgos: Pilar López Díez, Mónica de Diego Arnaiz, Verónica Castro Jiménez, Lucía González Ferreira, Rocío Hernando González, María Eugenia Rodríguez Palma. Complejo Asistencial Universitario de León: Marta Iglesias Vela, Rudiger Carlos Chávez Flores, Alberto Álvarez Madrigal, Albert Carbó Jordá, Enrique González Revuelta, Héctor Lago Gancedo, Miguel Moreno Martín, M Isabel Fernández González. Hospital Universitario Morales Meseguer, Murcia: Rafael Antonio Pérez-Costa, María Rodríguez Romero, Esperanza Marín Arranz, Sara Barnes Parra. Hospital Francisc de Borja de Gandía, Valencia: María José Fortuny Bayarri, Elena Quesada Rodríguez, Lorena Hernández Taboas, Alicia Sara Knabe. Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés. Madrid: Beatriz Valle Borrego, Julia Martínez-Ibarreta Zorita, Irene Cabrera Rodrigo, Beatriz Mañero Criado, Raquel Torres Gárate, Rebeca González González. Hospital Clínico Universitario Virgen Arrixaca, Murcia: Eva Quero Motto, Nuria Tomas García, Lilia Amer Al Arud, Miguel Parra Morata. Hospital Universitario Lorenzo Guirao, Cieza, Murcia: Carmen Escudero Sánchez, Belén Morales Franco, José Joaquín Giménez Belló. Hospital Universitario Dr. Josep Trueta, Girona: María Adroher Muñoz, Ester Soy Ferrer, Eduard Anton Poch Ferrer. Hospital de Mendaro, Guipuzkoa: Jeong-Uh Hong Cho. Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza: Rafael Marrón, Cristina Martín Durán, Fernando López López, Alberto Guillen Bove, Violeta González Guillén, María Diamanti, Beatriz Casado Ramón, Ana Herrer Castejón. Hospital Comarcal El Escorial, Madrid: Sara Gayoso Martín. Hospital Do Salnes, Villagarcía de Arosa, Pontevedra: María Goretti Sánchez Sindín. Hospital de Barbanza, Ribeira, A Coruña: Azucena Prieto Zapico, María Esther Fernández Álvarez. Hospital del Mar, Barcelona: Isabel Cirera, Bárbara Gómez y Gómez, Carmen Petrus Rivas. Hospital Santa Creu y Sant Pau, Barcelona: Aitor Alquezar Arbé, Miguel Rizzi, Marta Blázquez Andion, Carlos Romero Carret, Sergio Pérez Baena, Laura Lozano Polo, Roser Arenos Sambro, José María Guardiola Tey, Carme Beltrán Vilagrasa. Hospital de Vic, Barcelona: Lluís Llauger. Hospital Valle del Nalón, Langreo, Asturias: Ana Murcia Olagüenaga, Celia Rodríguez Valles, Verónica Vázquez Rey. Hospital Altagracia, Manzanares, Cuidad Real: Elena Carrasco Fernández, Sara Calle Fernández. Hospital Nuestra Señora del Prado de Talavera de la Reina, Toledo: Ricardo Juárez González, Mar Sousa, Laura Molina, Mónica Cañete. Hospital Universitario Vinalopó, Elche, Alicante: Esther Ruescas, María Martínez Juan, Pedro Ruiz Asensio, María José Blanco Hoffman. Hospital de Móstoles, Madrid: Fátima Fernández Salgado, Eva de las Nieves Rodríguez, Gema Gómez García, Beatriz Paderne Díaz.

Guillermo Burillo-Putze, Patricia Parra-Esquivel, Sira Aguiló, SÒnia Jiménez, Javier Jacob, Pascual Piñera Salmerón, Pere Llorens, Eric Jorge García-Lamberechts, Francisco Javier Montero Pérez, Adriana Gil- Rodrigo, Cesáreo Fernández, Aitor Alquezar-Arbé, Juan González del Castillo y Òscar Miró, han participado en el diseño del estudio, validación

del CRD, registro de casos, análisis de resultados y redacción del manuscrito.

Esperanza Muñoz-Triano, Manuel Salido Mota, Rodrigo Javier Gil Hernández, Jorge Pedraza García, Angela Cobos Requena, Esther Gargallo Garcia, Monica de Diego Arnaiz, Marta Iglesias Vela, Rafael Antonio Pérez-Costa, Sara del Mar Pérez Peñalva, Beatriz Valle Borrego, Eva Quero Motto, Belén Morales Franco, Maria Adroher Muñoz, son investigadores del reto EDEN y han sido los investigadores principales en sus centros de trabajo, realizando la recogida de datos, y en este trabajo el análisis de los resultados y la redacción del manuscrito.

Bibliografía

- Ministerio de Sanidad, Gobierno de España. Estadística de centros sanitarios de atención especializada, hospitales y centros sin internamiento: año 2019. [consultado 6 Dic 2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/TablasSIAE2019/INFORME_SIAE_2019.pdf.
- Elvira Martínez CM, Fernández C, González del Castillo J, González-Armengol JJ, Villarreal P, Martín-Sánchez FJ. Modelo predictor de ingreso hospitalario a la llegada al servicio de Urgencias. *Anales Sis San Navarra*. 2012;35:207–17.
- Nates JL, Nunnally M, Kleinpell R, Blosser S, Goldner J, Birriel B, et al. ICU admission, discharge, and triage guidelines: A framework to enhance clinical operations, development of institutional policies, and further research. *Crit Care Med*. 2016;44:1553–602.
- Smith G, Nielsen M. ABC of intensive care. Criteria for admission. *BMJ*. 1999;318:1544–7.
- Jordá R, Torres A, Ariza FJ, Álvarez F. Recomendaciones para el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria grave. *Med Intensiva*. 2004;28:262–78.
- Maglio I, Valdez P, Cámara L, Finn B, Klein M, Pincemin I, et al. La atención durante la pandemia Covid-19. Recomendaciones multisocietarias para asignación de recursos. *Medicina*. 2020;80 Supl.8:45–64.
- Pires Pereira F, Siqueira-Batista R, Schramm FR. Hospitalización en cuidados intensivos: aspectos éticos de la toma de decisiones. *Rev Bioética*. 2021;29:36–43.
- Boumendil A, Somme D, Garrouste-Orgeas M, Guidet B. Should elderly patients be admitted to the intensive care unit? *Intensive Care Med*. 2007;33:1252.
- Nielsson MS, Christiansen CF, Johansen MB, Rasmussen BS, Tonnesen E, Norgaard M. Mortality in elderly ICU patients: A cohort study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014;58:19–26.
- Martín-Sánchez FJ, Bermejo Boixareu C. EDEN: una oportunidad para conocer y mejorar la atención integral de las personas mayores en los servicios de urgencias españoles. *Emergencias*. 2022;34:409–10.
- Miró O, González Del Castillo J. Colaboración entre servicios de urgencias españoles para fomentar la investigación: a propósito de la creación de la red SIESTA (Spanish Investigators on Emergency Situations TeAm) y de la coordinación del macroproyecto UMC-19 (Unusual Manifestations of Covid-19). *Emergencias*. 2020;32:269–77.
- Miró O, González Del Castillo J. Red de investigación SIESTA: memoria de resultados de su primer reto investigador (reto COVID-19). *Emergencias*. 2022;34:225–7.
- Miró O, Jacob J, García-Lamberechts EJ, Piñera Salmerón P, Llorens P, Jiménez S, et al. Características sociodemográficas, funcionales y consumo de recursos de la población mayor atendida en los servicios de urgencias españoles: una aproximación desde la cohorte EDEN. *Emergencias*. 2022;34:418–27.
- Escudero-Acha P, Leizaola O, Lázaro N, Cordero M, Cossío AM, Ballesteros D, et al. Estudio ADENI-UCI: Análisis de las decisiones de no ingreso en UCI como medida de limitación de los tratamientos de soporte vital. *Med Intensiva*. 2022;46:192–200.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373–83.
- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J*. 1965;14:61–5.
- Harrell F. *Regression Modeling Strategies*. 2a Ed. New York: Springer-Verlag; 2015.
- Sprung CI, Artigas A, Kesecioglu J, Pezzi A, Wiis J, Pirracchio R, et al. The Eldicus prospective, observational study of triage decision making in European intensive care units. Part II: Intensive care benefit for the elderly. *Crit Care Med*. 2012;40:132–8.
- Rubio O, Estella A, Cabre L, Saralegui-Reta I, Martin MC, Zapata L, et al. Recomendaciones éticas para la toma de decisiones difíciles en las unidades de cuidados intensivos ante la situación excepcional de crisis por la pandemia por COVID-19: revisión rápida y consenso de expertos. *Med Intensiva*. 2020;44:439–45.
- González-Castro A, Escudero-Acha P, Peñasco Y, Leizaola O, Martínez de Pinillos Sánchez V, García de Lorenzo A. Cuidados intensivos durante la epidemia de coronavirus 2019. *Med Intensiva*. 2020;44:351–62.
- Arévalo-Buitrago P, Morales-Cané I, Olivares Luque E, Godino-Rubio M, Rodríguez-Borrego MA, López-Soto PJ. Validación en España de la escala National Early Warning Score 2 (NEWS-2) para la detección precoz en urgencias de pacientes en riesgo de deterioro. *Emergencias*. 2022;34:452–7.
- García-Martínez A, Gil-Rodrigo A, Placer A, Alemany X, Aguiló S, Torres-Machado V, et al. Pacientes ancianos atendidos en urgencias por caídas (Registro FALL-ER): probabilidad de nuevas caídas y factores asociados. *Emergencias*. 2022;34:444–51.
- Fernández Alonso C. Sobre los mayores que viven en residencias y su atención en los servicios de urgencias. *Emergencias*. 2022;34:411–2.
- Jiménez-Méndez C, Díez-Villanueva P, Bonanad C, Ortiz-Cortés C, Barge-Caballero E, Goirigolzarri J, et al. Frailty and prognosis of older patients with chronic heart failure. *Rev Esp Cardiol*. 2022;75:1011–9.
- Afonso-Argilés FJ, Comas Serrano M, Blázquez Andión M, Castells Oliveres X, Cirera Lorenzo I, García Pérez D, et al. Factores asociados con mortalidad a corto plazo en personas que viven en residencias atendidas en servicios de urgencias: resultados del estudio multicéntrico Caregency. *Emergencias*. 2022;34:437–43.
- Ruiz de Gopegui Miguelena P, Martínez Lamazares MT, Claraco Vega LM, Gurpegui Puente M, González Almarcegui I, Gutiérrez Ibañes P, et al. Evaluating frailty may complement APACHE II in estimating mortality in elderly patients admitted to the ICU after digestive surgery. *Med Intensiva*. 2022;46:239–47.
- López Cuenca S, Oteiza López L, Lázaro Martín N, Irazabal Jaimes MM, Ibarz Villamayor M, Artigas A, et al. Frailty in patients over 65 years of age admitted to Intensive Care Units (FRAIL-ICU). *Med Intensiva*. 2019;43:395–401.